



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 Patentschrift
10 DE 100 35 562 C 1

51 Int. Cl.⁷:
B 60 R 16/02
B 60 H 1/00
B 60 K 35/00

21 Aktenzeichen: 100 35 562.5-34
22 Anmeldetag: 21. 7. 2000
43 Offenlegungstag: -
45 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 23. 8. 2001

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

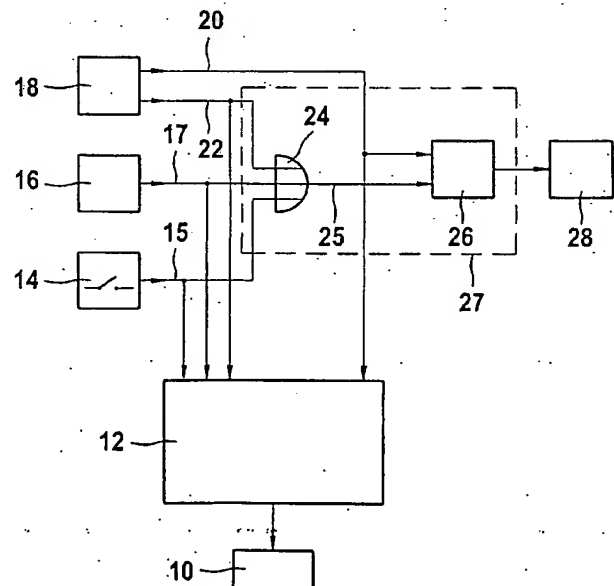
73 Patentinhaber:
Robert Bosch GmbH, 70469 Stuttgart, DE

72 Erfinder:
Lochmahr, Gunnar, Dr., 71229 Leonberg, DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:
DE 196 36 210 C1

54 Anzeigenvorrichtung für ein Kraftfahrzeug

57 Es wird eine Anzeigenvorrichtung für ein Kraftfahrzeug vorgeschlagen zur Anzeige eines Zustandes eines betätigbaren Teils (28). Sie umfasst eine Steuerung (24, 26, 27) zur Ansteuerung des betätigbaren Teils (28). Der Steuerung (24, 26, 27) ist ein erstes Signal (15) zugeführt, das über ein vom Benutzer betätigbares Bedienelement (14) beeinflussbar ist. Der Steuerung (24, 26, 27) ist ein zweites Signal (17, 20, 22) zugeführt, über welches die Ansteuerung des betätigbaren Teils (28) beeinflusst werden kann. Es sind Erfassungsmittel (12, 30, 32, 34) vorgesehen zur Erfassung, welches der zumindest zwei Signale (15, 17, 20, 22) die Ansteuerung des betätigbaren Teils (28) bewirkt, wobei die Anzeige (10) in Abhängigkeit von diesem die Ansteuerung des betätigbaren Teils (28) bewirkenden Signal (15, 17, 20, 22) angesteuert ist.



DE 100 35 562 C 1

DE 100 35 562 C 1

Beschreibung

Stand der Technik

Die Erfindung geht aus von einer Anzeigenvorrichtung für ein Kraftfahrzeug nach der Gattung des unabhängigen Anspruchs. Aus der DE 196 36 210 C1 ist eine Bedieneinheit für eine Klimaanlage bekannt, bei der zur Beeinflussung einer Gebläsesteuereinheit die Bedieneinheit einen kombinierten Wipp-/Druckschalter beinhaltet. Ein Anzeigefeld informiert den Fahrer optisch über den Betriebszustand der Klimaanlage.

Bei Fahrzeugen, die mit einem Luftgütesensor ausgestattet sind, erfolgt eine Verstellung einer Frischluft-/Umluftklappe, insbesondere ein Schließen bei erhöhtem Schadgasanteil, ohne Zutun einer Bedienperson. Das vom Luftgütesensor bereitgestellte Signal zum Vorgeben der Umluftstellung hat Vorrang gegenüber der von der Bedienperson manuell vorgegebenen Frischluftstellung.

Ein vorhandenes Klimaanlagesteuergerät kann ebenfalls ein elektronisches Signal bereitstellen, das Vorrang gegenüber sowohl dem Luftgütesensorsignal als auch dem manuellen Signal hat. In Abhängigkeit von einer drohenden Taupunktunterschreitung auf der Frontscheibe des Kraftfahrzeugs kann das Klimaanlagesteuergerät ein Frischluftsignal ausgeben, das Vorrang gegenüber sämtlichen anderen Signalen hat.

Es können deshalb Betriebssituationen auftreten, in denen die Anzeige nicht die tatsächliche Stellung der Klappe wiedergibt.

Während des Fahrbetriebs treten Situationen auf, in denen die Bedienperson eine drohende Verschlechterung der Luftqualität zu erkennen glaubt. Hier wird die Bedienperson regelmäßig geneigt sein, die Umluftstellung manuell vorzugeben. Auf Grund der inzwischen hohen Empfindlichkeiten der eingesetzten Luftgütesensoren werden solche Situationen jedoch inzwischen vom Luftgütesensor detektiert und die Umluftstellung der Klappe rechtzeitig automatisch vorgegeben. Letztlich kann daher nicht ausgeschlossen werden, dass unnötige manuelle Eingriffe von der Bedienperson vorgenommen werden, die den an sich vorhandenen Komfort deutlich reduzieren können.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zur Grunde, dem Benutzer eine aussagekräftige Information über die tatsächliche Einstellung eines betätigbaren Teils zur Verfügung zu stellen. Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des unabhängigen Anspruchs gelöst.

Vorteile der Erfindung

Die erfindungsgemäße Anzeigevorrichtung für ein Kraftfahrzeug umfasst eine Anzeige, die einen Zustand eines betätigbaren Teils abbildet, eine Steuerung zur Ansteuerung des betätigbaren Teils, wobei der Steuerung ein erstes, vorzugsweise über ein vom Benutzer betätigbares Bedienelement beeinflussbares Signal und zumindest ein zweites Signal zugeführt sind, über welche die Ansteuerung des betätigbaren Teils beeinflusst werden kann. Erfindungsgemäß sind Erfassungsmittel vorgesehen zur Erfassung, welches der zumindest zwei Signale die Ansteuerung des betätigbaren Teils bewirkt, wobei die Anzeige in Abhängigkeit von diesem die Ansteuerung des betätigbaren Teils bewirkenden Signal angesteuert ist. Als betätigbares Teil kommt beispielsweise die Luftklappe einer Klimaanlage in Betracht. Die erfindungsgemäße Vorrichtung stellt einerseits sicher, dass in jedem Fall die tatsächliche Stellung des bewegbaren Teils zur Anzeige gebracht wird. Außerdem wird die Bedienperson nicht im Unklaren darüber gelassen, welches Si-

gnal die Klappenverstellung bewirkt hat. Diese Information verhindert unnötige Fehlbedienungen des Bedienelements. Denn der Benutzer kann leicht erkennen, ob beispielsweise eine Aktivierung der Umluftklappe auf elektronischem Wege, beispielsweise durch ein Ansteuersignal des Luftgütesensors der Klimaanlage, erfolgt ist. In diesem Fall ist eine manuelle Aktivierung unnötig. Da die Anzeige dies dem Benutzer auch signalisiert, wird er von unnötigen Bedienvorgängen abgehalten.

Eine zweckmäßige Ausgestaltung sieht vor, dass die Anzeige in dem Bedienelement integriert ist.

In einer ersten Ausgestaltung ist eine Leuchtanzeige mit unterschiedlichen Buchstaben oder Piktogrammen vorgesehen.

In einer zweiten Ausgestaltung wird in Abhängigkeit von dem die Ansteuerung des betätigbaren Teils bewirkenden Signal eine Lampe oder eine LED als Anzeige mit je nach Ansteuerung unterschiedlicher Blinkfrequenz beaufschlagt.

In einer dritten Ausgestaltung könnte eine mehrfarbige optische Anzeige unterschiedliche Ansteuerungen kennzeichnen.

In einer zweckmäßigen Weiterbildung ist vorgesehen, dass noch ein drittes Signal zu einer möglichen Ansteuerung des bewegbaren Teils herangezogen wird. Hierbei kann es sich beispielsweise um ein Frischluftsignal handeln, das von einem Klimaanlagesteuergerät bereitgestellt wird. Diesem dritten Signal wird in der Ansteuerung des bewegbaren Teils Vorrang gegenüber dem ersten und zweiten Signal eingeräumt. Diese Vorrangsteuerung zur Ansteuerung des bewegbaren Teils wird auch in entsprechender Weise für die Ansteuerung der Anzeige nachgebildet. Tritt das eine Ansteuerung des bewegbaren Teils bewirkende dritte Signal auf, so wird dies auch von der Anzeige in entsprechender Weise dargestellt. Mit der Berücksichtigung eines weiteren Ansteuersignals erhöht sich für den Benutzer der Informationsgehalt, den die Anzeige vermittelt. Das Vorliegen dieses dritten Signals kann entsprechend den bereits beschriebenen Ausgestaltungen angezeigt werden. Bei einer blinkenden Anzeige kann beispielsweise eine kurze Ein-Zeit, gefolgt von einer längeren Aus-Zeit vorgesehen sein. Alternativ kann eine weitere Farbe, ein weiterer Buchstabe bzw. ein weiteres Piktogramm vorgesehen sein.

Weitere zweckmäßige Weiterbildungen ergeben sich aus weiteren abhängigen Ansprüchen und aus der Beschreibung.

Zeichnung

Ein Ausführungsbeispiel ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

Es zeigen die Fig. 1 und 2 jeweils ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Anzeigenvorrichtung.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 steuert eine Anzeigenvorrangschaltung 12 eine Anzeige 10 an. Ein Bediensignal 15 eines Bedienelements 14 gelangt sowohl an die Anzeigenvorrangschaltung 12 als auch an ein Odergatter 24. Ein Luftgütesignal 17 eines Luftgütesensors 16 wird der Anzeigenvorrangschaltung 12 und dem Odergatter 24 zugeführt. Ein Klimasteuersignal 22, erzeugt von einem Klimasteuergerät 18, dient der Anzeigenvorrangschaltung 12 und dem Odergatter 24 als Eingangssignal. Das Klimasteuergerät 18 erzeugt außerdem ein Frischluftsignal 20, welches sowohl der Anzeigenvorrangschaltung 12 als auch einer Frischluftvorrangschaltung 26 zugeführt ist. Das Ausgangssignal des Odergatters 24 gelangt als Ansteuersignal 25 an

die Frischluftvorrangsschaltung 26, die wiederum ein Ausgangssignal an eine Klappe 28 abgibt. Das Odergatter 24 und die Frischluftvorrangsschaltung 26 bilden eine Steuerung 27.

Gemäß dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 wird die Anzeige 10 mit einem Ausgangssignal der Anzeigenvorrangsschaltung 12 angesteuert. Das von einem Benutzer betätigbare Bedienelement 14 gibt das Bediensignal 15 sowohl an die Anzeigenvorrangsschaltung 12 als auch an das Odergatter 24 ab. Ein Luftgütesignal 17, das von einem Luftgütesensor 16 erzeugt wird, ist sowohl dem Odergatter 24 als auch einem ersten Taktgenerator 30 zugeführt. Das Klimaanlagensteuergerät 18 stellt als Ausgangssignale das Frischluftsignal 20 und das Klimasteuersignal 22 zur Verfügung. Das Frischluftsignal 20 ist sowohl der Frischluftvorrangsschaltung 26 als auch einem dritten Taktgenerator 34 zugeführt. Das Klimasteuersignal 22 findet als Eingangsgröße für das Odergatter 24 und für einen zweiten Taktgenerator 32 Verwendung. Das Ausgangssignal des Odergatters 24 wird als Ansteuersignal 25 der Frischluftvorrangsschaltung 26 zugeführt, die in Abhängigkeit von den beiden Signalen 20, 25 ein Ansteuersignal für die Klappe 28 erzeugt. Das Odergatter 24 und die Frischluftvorrangsschaltung 26 sind die Komponenten einer Steuerung 27. Der zweite Taktgenerator 32 ist in dem ersten Taktgenerator 30 integriert. Sowohl das Ausgangssignal des ersten Taktgenerators 30 als auch des dritten Taktgenerators 34 werden der Anzeigenvorrangsschaltung 12 zugeführt, die die Anzeige 10 ansteuert.

Es bestehen nun grundsätzlich vier Möglichkeiten, durch welche Signale die Klappe 28 aktiviert werden kann. Betätigt der Benutzer das Bedienelement 14, führt dies zu einer entsprechenden Ansteuerung der Klappe 28, wenn kein weiteres Aktivierungssignal (Luftgütesignal 17, Frischluftsignal 20, Klimasteuersignal 22) vorliegt. Das Odergatter 24 leitet das Bediensignal 15 an die Frischluftvorrangsschaltung 26 weiter, die – sofern kein Aktivierungswunsch seitens des Frischluftsignals 20 vorliegt – die entsprechende Ansteuerung der Klappe 28 veranlasst. Das Bediensignal 15 wird mit niedrigster Priorität verarbeitet. Die nächst höhere Priorität wird dem Luftgütesignal 17 zugewiesen. Der Luftgütesensor 16 erkennt einen hohen Schadstoffgehalt der Luft und bewirkt ein Schließen der Klappe 28, sofern ein bestimmter Grenzwert überschritten wird. Das Luftgütesignal 17 wird gegenüber dem Bediensignal 15 vorrangig verarbeitet. Die dritte mögliche Ansteuerung der Klappe 28 erfolgt über das von dem Klimasteuergerät 18 erzeugte Klimasteuersignal 22, das gegenüber dem Bediensignal 15 und dem Luftgütesignal 17 Vorrang genießt. Die höchste Priorität jedoch erhält das Frischluftsignal 20. Dieses signalisiert beispielsweise, dass eine Taupunktunterschreitung droht. Um ein Beschlagen der Scheiben zu verhindern, wird die Klappe 28 im Sinne einer Luftzuführung aktiviert. Die bevorrechtigte Ansteuerung durch ein auftretendes Frischluftsignal 20 stellt die Frischluftvorrangsschaltung 26 sicher, die auch bei Vorliegen eines Ausgangssignals des Odergatters 24 eine Ansteuerung der Klappe 28 im Sinne des Frischluftsignals 20 bewirkt.

Es ist nun eine Anzeigevorrangsschaltung 12 vorgesehen, die das Verhalten der Steuerung 27 nachbildet und somit ermittelt, welches der möglichen vier Klappenansteuersignale (Bediensignal 15, Luftgütesignal 17, Frischluftsignal 20, Klimasteuersignal 22) tatsächlich die Aktivierung der Klappe 28 hervorgerufen hat. Hierzu werden die genannten vier möglichen Aktivierungssignale erfasst und ausgewertet. Dies kann beispielsweise wiederum anhand der eingangs beschriebenen Prioritätenverteilung erfolgen. So wird dem Bediensignal 15 die niedrigste, dem Luftgütesignal 17 die zweitniedrigste, dem Klimasteuersignal 22 die zweit-

höchste und dem Frischluftsignal 20 die höchste Priorität eingeräumt. Treten mehrere Aktivierungssignale zugleich auf, so dedektiert die Anzeigevorrangsschaltung 12 das Signal mit der höchsten Priorität. Die Anzeige 10 korrespondiert nun mit demjenigen Aktivierungssignal, das auch tatsächlich zu der Aktivierung der Klappe 28 geführt hat. Für jedes der möglichen vier Aktivierungssignale sind charakteristische Anzeigeformen vorgesehen. In einer ersten Ausgestaltung ist eine Leuchtanzeige 10 mit unterschiedlichen Buchstaben oder Piktogrammen vorgesehen (beispielsweise "M" bei einer Aktivierung durch das Bediensignal, "L" für das Luftgütesignal 17, "F" für das Frischluftsignal 20 sowie "K" für das Klimasteuersignal 22). Ebenfalls möglich wäre eine mehrfarbige optische Anzeige 10, die jedem der möglichen Aktivierungssignale eine bestimmte Farbe zuweist.

Nachfolgend wird das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2 beschrieben. Im Ausgangszustand wird die Klappe 28 über keine der möglichen Ansteuerelemente (Bedienelement 14, Luftgütesensor 16, Klimasteuergerät 18) aktiviert. Der Benutzer möchte nun die Stellung der Umluftklappe 28 durch eine Betätigung des Bedienelements 14 verändern. Bei Betätigung des Bedienelements 14 nimmt das Bediensignal 15 den Zustand logisch Eins an. Dadurch ändert sich das entsprechende Ausgangssignal 25 des Odergatters 24 von logisch Null auf logisch Eins. In der Frischluftvorrangsschaltung 26 wird überprüft, ob ein Frischluftsignal 20 vorliegt, das zu einer bevorzugten Ansteuerung der Klappe 28 heranzuziehen wäre. Liegt ein solches Frischluftsignal 20 nicht vor, gibt die Steuerung 27 ein entsprechendes von dem Ausgangssignal des Odergatters 24 hervorgerufenen Ansteuersignal an die Klappe 28 beziehungsweise den die Klappe betätigenden Verstellantrieb ab. Gleichzeitig wird das vorliegende Bediensignal 15 in der Anzeigenvorrangsschaltung 12 zur Ansteuerung der Anzeige 10 ausgewertet. Die Taktgeneratoren 30, 32, 34 und die Anzeigenvorrangsschaltung 12 dienen als Erfassungsmittel, welche der die Klappe 28 beeinflussenden Elemente (Bedienelement 14, Luftgütesensor 16, Klimasteuergerät 18) tatsächlich zu einer Ansteuerung führe. Dazu bilden die genannten Erfassungsmittel 12, 30, 32, 34 im wesentlichen die Steuerung 27 nach, um in übereinstimmender Weise das zur Ansteuerung der Klappe 28 führende Ereignis zur Anzeige zu bringen. Liegt eine Betätigung des Bedienelements 14 vor, wird eine als Lampe oder LED als Anzeige 10 dauerhaft für den Bedienvorgang aktiviert.

Im folgenden wird weiter davon ausgegangen, dass nach der Betätigung des Bedienelements 14 der Luftgütesensor 16 ein entsprechendes Luftgütesignal 17 erzeugt, das die Klappe 28 im Sinne einer Unterbrechung der Frischluftzufuhr aktiviert. Durch die Oder-Verknüpfung des Luftgütesignals 17 erzeugt die Steuerung 27 in jedem Fall ein entsprechendes Ansteuersignal für die Klappe 28, sofern kein entgegenstehendes vorrangiges Frischluftsignal 20 vorliegt. Parallel dazu aktiviert das Luftgütesignal 17 den ersten Taktgenerator 30, der ein Ansteuersignal mit der Frequenz f1 liefert. Die Anzeigenvorrangsschaltung 12 räumt dem Ausgangssignal des ersten Taktgenerators 30 Vorrang gegenüber dem Bediensignal 15 ein in Übereinstimmung mit der tatsächlichen Ansteuerung der Klappe 28. Anstelle der bislang vorliegenden dauerhaften Aktivierung der Anzeige 10 wird nun die Lampe mit der Blinkfrequenz f1 beaufschlagt. Dem Benutzer wird dadurch mitgeteilt, dass der Luftgütesensor 16 gerade die Ansteuerung der Klappe 28 übernommen hat. Die erneute manuelle Betätigung des Bedienelements 14 führt in diesem Fall nicht zu einer Klappenbetätigung, was dem Benutzer durch die mit der Frequenz f1 blinkenden Anzeige 10 signalisiert wird.

Gleiches gilt auch, wenn das Klimasteuergerät 18 ein Kli-

masteuersignal 22 im Sinne einer Klappenansteuerung erzeugt. Das Klimasteuersignal 22 aktiviert zugleich den zweiten Taktgenerator 32, der daraufhin ein Blinksignal der Frequenz f2 zur Verfügung stellt. Auch diesem Ausgangssignal des zweiten Taktgenerators 32 wird Vorrang gegenüber dem Bediensignal 15 eingeräumt, so dass nun die Anzeige 10 mit der Blinkfrequenz f2 angesteuert wird.

In Abhängigkeit von einem detektierten Feuchtigkeitsniederschlag auf der Innenseite der Kraftfahrzeugfrontscheibe stellt das Klimasteuergerät 18 ein entsprechendes Frischluftsignal 20 zur Verfügung. Beim Auftreten des Frischluftsignals 20 wird diesem unbedingter Vorrang eingeräumt vor allen anderen Signalen (Bediensignal 15, Luftgütesignal 17, Klimasteuersignal 22). Unabhängig von dem Zustand des Ausgangssignals des Odergatters 24 läßt die Frischluftvorrangschaltung 26 eine Aktivierung der Klappe 28 nur in dem von dem Frischluftsignal 20 vorgegebenen Umfang zu. Der dritte Taktgenerator 34 wird mit Auftreten des Frischluftsignals 20 aktiviert. In mit der Frischluftvorrangschaltung 26 übereinstimmender Weise räumt die Anzeigenvorrangschaltung 12 dem Ausgangssignal des dritten Taktgenerators 34 unbedingten Vorrang ein. Das Ausgangssignal des dritten Taktgenerators 34 ist beispielsweise ein Blinksignal der Frequenz f3. Mit dieser Blinkfrequenz f3 wird nun die Anzeige 10 angesteuert. Dem Benutzer wird damit signalisiert, dass die Umluftklappe 28 in Abhängigkeit von dem Frischluftsignal 20 des Klimasteuergeräts 18 aktiviert wird. In diesem Zustand kann keine weitere Eingriffsmöglichkeit auf die Klappe 28 erfolgen. Bei Vorliegen des Frischluftsignals 20 könnte die Anzeige 10 auch mit veränderlichen Ein-/Aus-schaltzeiten angesteuert werden. So könnte eine kurze Ein-Dauer gefolgt von einer längeren Aus-Dauer vorgesehen sein. Auch könnten in Abhängigkeit von dem die Ansteuerung der Klappe 28 bewirkenden Element (Bedienelement 14, Luftgütesensor 16, Klimasteuergerät 18) unterschiedliche Blinkenngößen wie Periodendauer und/oder Ein-/Aus-Verhältnis zur Ansteuerung der Anzeige 10 verwendet werden.

In einer weiteren Ausgestaltung ist die Anzeige als mehrfarbige Lampe ausgebildet, zumindest als zweifarbige. Bei einer Betätigung des Bedienelements könnte eine gelbe Lampe, bei Ansteuerung der Klappe 28 über den Luftgütesensor 16 eine grüne Lampe, und bei der Aktivierung über das Frischluftsignal 20 eine rote Lampe aktiviert werden.

Damit wird sichergestellt, dass das zur Betätigung der Klappe 28 führende Ansteuersignal eindeutig zuordenbar angezeigt wird.

Die Anzeige 10 könnte in dem Bedienelement 14 integriert sein.

Patentansprüche

1. Anzeigenvorrichtung für ein Kraftfahrzeug, zur Anzeige eines Zustands eines betätigbaren Teils (28), mit einer Steuerung (24, 26, 27) zur Ansteuerung des betätigbaren Teils (28), wobei der Steuerung (24, 26, 27) ein erstes Signal (15), das vorzugsweise über ein vom Benutzer betätigbares Bedienelement (14) beeinflussbar ist, und zumindest ein zweites Signal (17, 20, 22) zugeführt sind, über welche die Ansteuerung des betätigbaren Teils (28) beeinflusst werden kann, **dadurch gekennzeichnet**, dass Erfassungsmittel (12, 30, 32, 34) vorgesehen sind zur Erfassung, welches der zumindest zwei Signale (15, 17, 20, 22) die Ansteuerung des betätigbaren Teils (28) bewirkt, wobei die Anzeige (10) in Abhängigkeit von diesem die Ansteuerung des betätigbaren Teils (28) bewirkenden Signal (15, 17, 20, 22) angesteuert ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeige (10) zumindest zwei unterschiedliche Zustände in Abhängigkeit von dem die Ansteuerung des betätigbaren Teils (28) bewirkenden Signal (15, 17, 20, 22) aufweist.

3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Zustände der Anzeige (10) hinsichtlich der Blinkfrequenz (f1, f2, f3) und/oder der Farbe einer Leuchtanzeige und/oder hinsichtlich aktivierter Piktogramme unterscheiden.

4. Vorrichtung nach einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das zweite Signal (17) von einem Luftgütesensor (16) erzeugt wird.

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das zweite Signal (20, 22) von einem Klimasteuergerät (18) erzeugt wird.

6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das zumindest zweite Signal (20) vorrangig gegenüber dem ersten Signal (15) zu einer Betätigung des betätigbaren Teils (28) führt.

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Anzeigenvorrangschaltung (12) vorgesehen ist, die einem der beiden Signale (15, 17, 20, 22) Vorrang gegenüber dem anderen hinsichtlich der Ansteuerung der Anzeige (10) einräumt.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

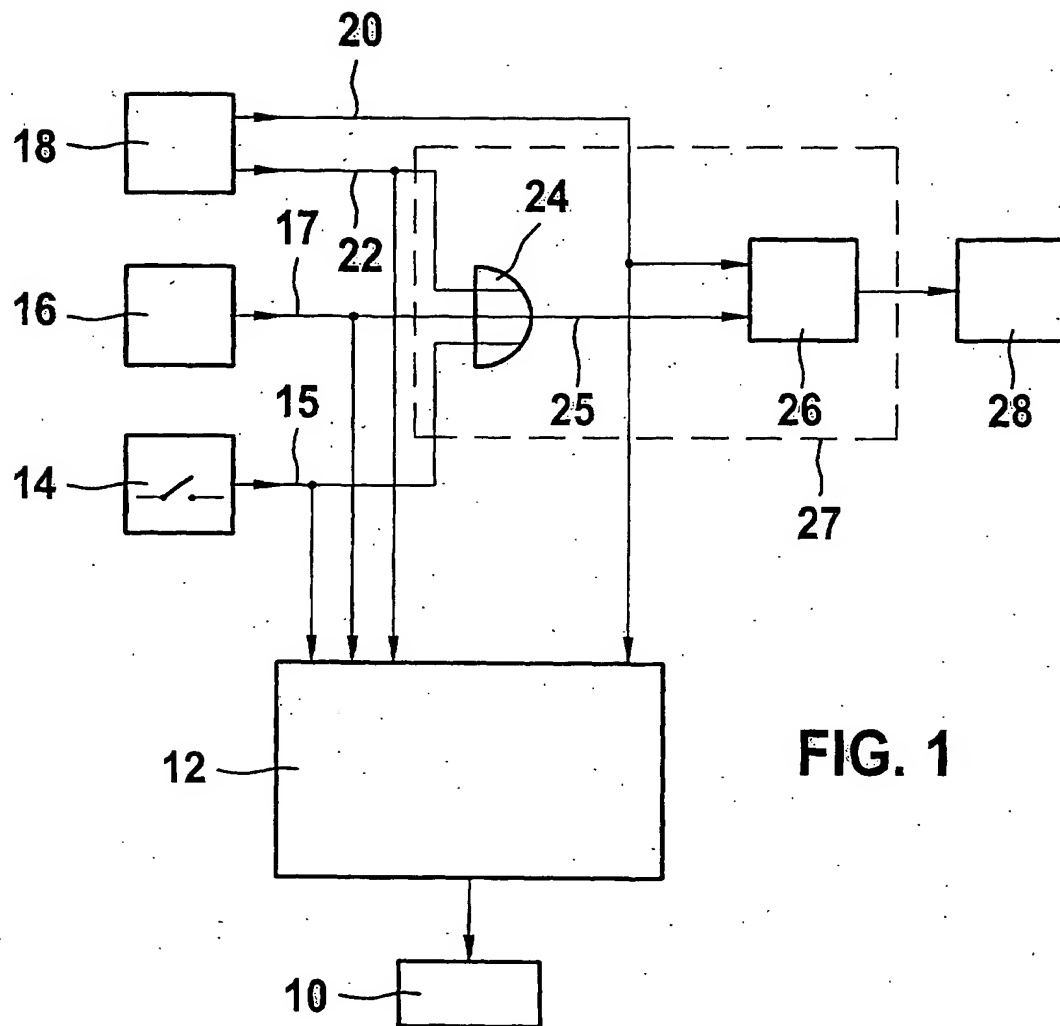


FIG. 1

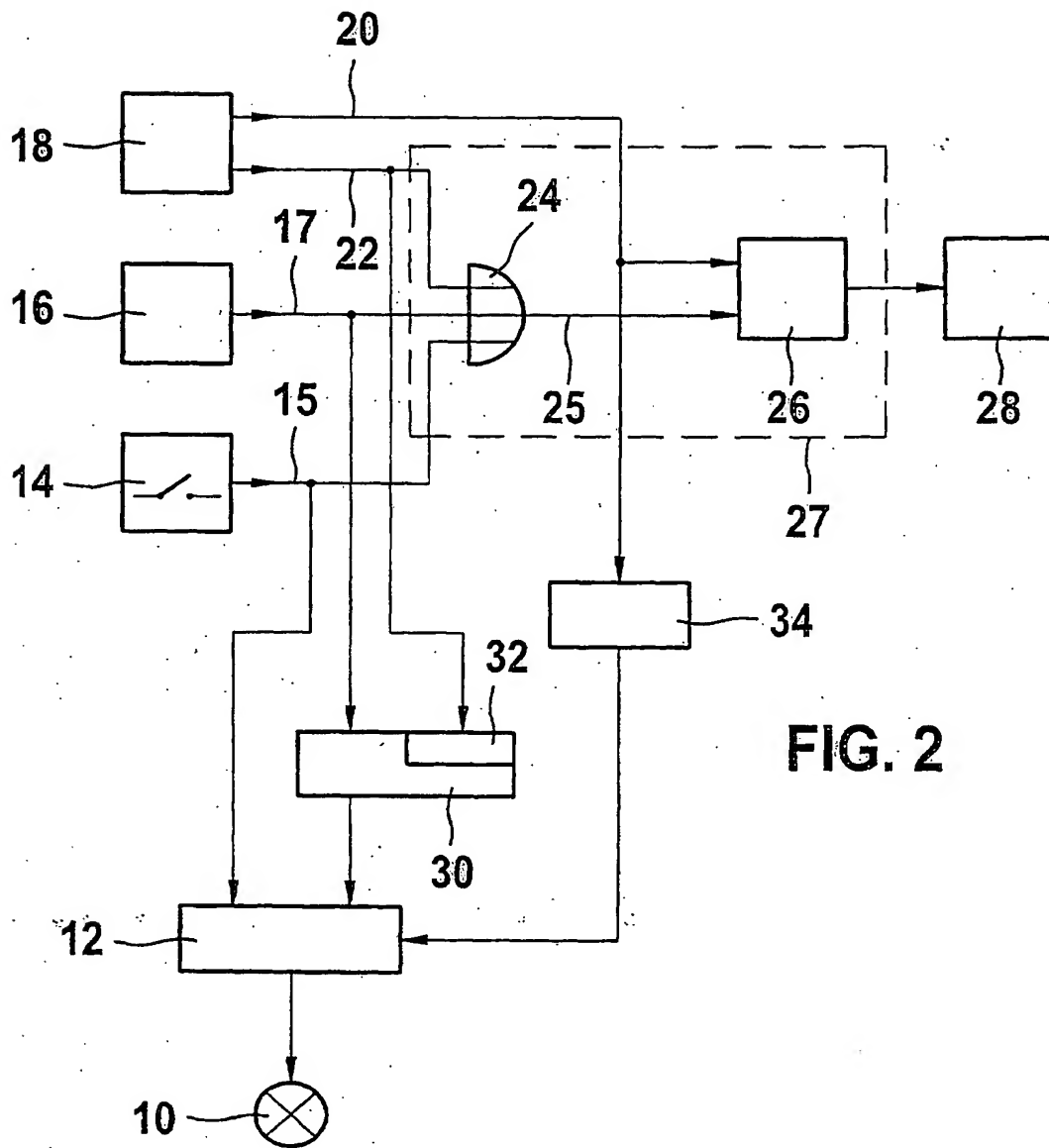


FIG. 2